

509, 353

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
8. Januar 2004 (08.01.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/002830 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B65B 35/50,  
B65H 29/44, 31/26, 31/18

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2003/000388

(22) Internationales Anmeldedatum:  
16. Juni 2003 (16.06.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
1110/02 27. Juni 2002 (27.06.2002) CH

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): TEXTILMA AG [CH/CH]; Seestrasse 97, CH-6052  
Hergiswil (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ENGESSER, Bern-  
hard [CH/CH]; Bischofszellerstrasse 24a, CH-9200  
Gossau (CH).

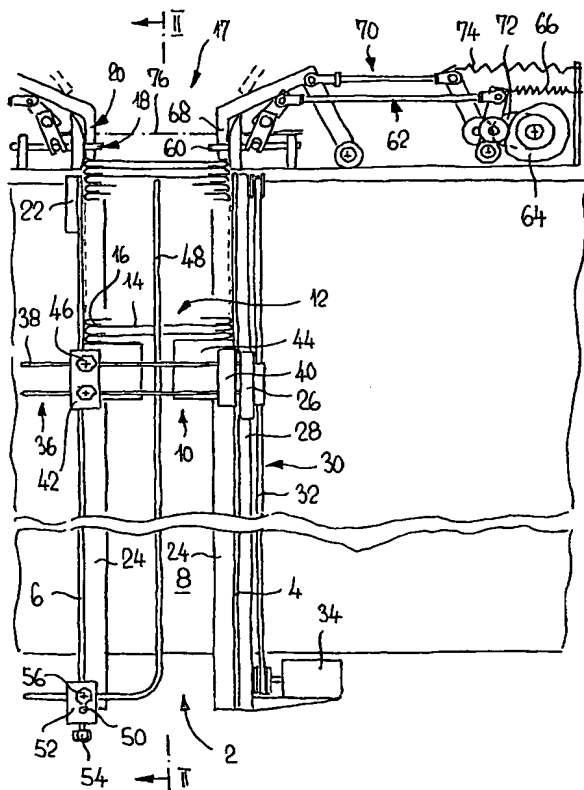
(74) Anwalt: SCHMAUDER & PARTNER AG; Zwängiweg  
7, CH-8038 Zürich (CH).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,  
SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: STACKING DEVICE FOR STRIP SECTIONS, IN PARTICULAR FOR TEXTILE STRIP SECTIONS PROVIDED  
WITH END FOLDS

(54) Bezeichnung: STAPELVORRICHTUNG FÜR BANDABSCHNITTE, INSBESONDERE FÜR MIT ENDFALTEN VERSE-  
HENE TEXTILE BANDABSCHNITTE



(57) Abstract: The invention relates to a stacking device for strip sections, in particular for textile strip sections. Said device comprises a stacking chute (2) with two lateral walls (4, 6), a rear wall (8, 24) and a chute floor (10) which can be retracted as the stack progressively forms, in addition to a stack hopper (17) comprising retainer elements (18) and depressor elements (20) that alternately come into contact with the strip sections (14). To improve the stacking operation, a photoelectric barrier (76), which reacts to bulging strip sections (14), is assigned to the retainer elements (18), in order to retract the chute base (10) that is equipped with a motor drive (30) at least far enough to clear the photoelectric barrier (76).

(57) Zusammenfassung: Die Stapelvorrichtung für Bandabschnitte, insbesondere für mit Endfalten versehene textile Bandsabschnitte, umfasst einen Stapelschacht (2) mit zwei Seitenwänden (4, 6), einer Rückenwand (8, 24) sowie mit einem entsprechend dem fortschreitenden Stapelaufbau zurückfahrbaren Schachtboden (10), sowie eine Stapelschleuse (17) mit wechselweise an den Bandabschnitten (14) angreifenden Niederhalter (18) und Niederdrückern (20). Zur Verbesserung des Stapelvorganges ist den Niederhaltern (18) eine Lichtschanke (76) zugeordnet, die auf ausgewölbte Bandabschnitte (14) anspricht, um den mit einem motorischen Antrieb (30) ausgestatteten Schachtboden (10) mindestens soweit zurückzufahren bis die Lichtschanke (76) frei ist.

WO 2004/002830 A1



(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

Stapelvorrichtung für Bandabschnitte, insbesondere für mit Endfalten versehene textile Bandabschnitte

Technisches Gebiet

- 5 Die Erfindung betrifft eine Stapelvorrichtung für Bandabschnitte, insbesondere für mit Endfalten versehene textile Bandabschnitte gemäss Oberbegriff des Anspruches 1. Solche Bandabschnitte sind insbesondere textile Etiketten.

Stand der Technik

- 10 Stapelvorrichtungen der Eingangs genannten Art sind bekannt, so beispielsweise aus der US-A-3 846 960. Dort werden die Bandabschnitte in einem Stapelschacht abgelegt. Hierzu werden die Etiketten zunächst auf gegenüberliegende Niederhalter abgelegt und dann mittels Niederdrücker bei zurückgezogenen Niederhaltern in den Stapelschacht gedrückt. Die Niederhalter werden dann wieder ausgefahren  
15 bevor die Niederdrücker in die Ausgangsstellung zurückgezogen worden sind. Im Stapelschacht ist ein Schachtboden angeordnet, der über Reibeingriff mit einer Führung in Verbindung steht. Mit fortschreitendem Stapelaufbau wird auch der Schachtboden zurückgefahren. Das Zurückfahren erfolgt mit Hilfe der Niederdrücker dann, wenn die Druckkraft der Niederdrücker die Reibkraft des Reibschlusses  
20 zwischen dem Schachtboden und der Führung überwindet. Die Endfalten der Bandabschnitte haben die Tendenz in die ursprüngliche gestreckte Lage zurückzukehren und erzeugen dabei eine Spreizkraft, die sich beim Stapelvorgang sehr nachteilig auswirkt, da der Stapel der Bandabschnitte wie eine elastische Masse wirkt, die mit Hilfe der Niederdrücker nur schwer zu komprimieren ist und die Tendenz zur Ausdehnung hat. Dies hat insbesondere auch zur Folge, dass sich die  
25 freien Abschnitte der Bandabschnitte zwischen den Niederhaltern nach oben auswölben und eine einwandfreie Stapelbildung gefährden. Die Entnahme des so komprimierten Stapels beinhaltet die Gefahr, dass der Stapel auseinanderfallens wenn der Schachtboden nicht bis zur Entspannung des Stapels weiter zurückgefahren wird. Dies muss allenfalls von Hand geschehen, was umständlich ist.  
30

### Darstellung der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Stapelvorrichtung der eingangs genannten Art zu verbessern.

- 5 Die Aufgabe wird erfindungsgemäss gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1.

Mit Hilfe der Lichtschranke kann das Auswölben der Bandabschnitte im Stapelschacht beim Stapelaufbau kontrolliert werden, und immer dann, wenn diese  
10 Auswölbung ein vorbestimmtes Mass übersteigt und die Lichtschranke unterbricht, wird der motorische Antrieb des Schachtbodens aktiviert und löst ein Zurückfahren des Schachtbodens aus, das mindestens soweit erfolgt bis die Lichtschranke wieder frei ist, vorzugsweise jedoch soweit bis die Auswölbung der Bandabschnitte beseitigt ist und diese wieder im Wesentlichen flach liegen. Die zusätzliche Grösse  
15 des Zurückfahrens ist vorzugsweise einstellbar. Dies bringt den wesentlichen Vorteil, dass das Absenken des Schachtbodens nicht durch die Niederdrücker bewirkt wird, sondern durch einen motorischen Antrieb des Schachtbodens, wodurch ein sanftes und kontrolliertes Aufbauen des Stapels im Stapelschacht möglich ist. Damit sind auch schwer zu handhabende Bandabschnitte aus schweren textilen  
20 Materialien einwandfrei zu verarbeiten. Dies ermöglicht einen kontrollierten Stapelaufbau, indem die Spannungen im Stapelaufbau auf einem kontrollierbaren Minimum gehalten werden können. Nach dem Ende des Stapelaufbaus ist es auch möglich, mittels des motorischen Antriebes den Schachtboden weiter zu senken, sodass ein praktisch spannungsfreier Stapel erhalten werden kann, der  
25 auch einfach weiterverarbeitet werden kann, indem beispielsweise ein Verpackungsbehälter über den erhaltenen Stapelaufbau gestülpt wird.

Vorteilhafte Ausbildungen der Stapelvorrichtung sind in den Ansprüchen 2 bis 16 angegeben.

Der Stapelschacht kann Bandabschnitten bestimmter Grösse zugeordnet sein. Vorteilhaft ist jedoch eine Ausbildung nach Anspruch 2, wobei die Seitenwände auf die Länge der zu stapelnden Bandabschnitte einstellbar ist.

- 5 Für die Verfahrbarkeit des Schachtbodens ergeben sich verschiedene Ausbildungsmöglichkeiten. So kann der Schachtboden durch einen Antrieb von der Rückseite verfahren werden. Besonders vorteilhaft ist jedoch eine Ausgestaltung nach Anspruch 3, wobei dem Schachtboden ein Schlitten zugeordnet ist, der an einer Seitenwand verfahrbar angeordnet ist. Dieser Schlitten kann gemäss An-
- 10 spruch 4 einen eigenen Antrieb aufweisen. Vorteilhafter ist eine Ausgestaltung nach Anspruch 5 durch ein Längsgetriebe. Ein solches Längsgetriebe kann beispielsweise eine Spindel oder ein Kettentrieb sein. Besonders bevorzugt ist ein umlaufender Zahnriemen. Durch die Anordnung des Antriebes an einer Seitenwand ergibt sich eine grosse Flexibilität des Stapelschachtes, da dann der Antrieb
- 15 mit der Seitenwand verschiebbar ist. Vorteilhaft ist auch eine Ausbildung nach Anspruch 6. Dadurch kann der Schlitten beziehungsweise die Ausbildung des Schachtbodens einer veränderlichen Breite des Stapelschachtes und damit einer entsprechenden Länge der Bandabschnitte angepasst werden. Hierzu ist es zweckmässig, wenn gemäss Anspruch 7 der dem Schlitten abgewandte Träger als
- 20 eine auf der zugeordneten Seitenwand verschiebbares Verbindungsglied ausgestaltet ist.

- Die Flexibilität des Stapelschachtes lässt sich verbessern, wenn die Seitenwände gemäss Anspruch 8 auf der Rückseite Rückenwandstreifen aufweisen, wodurch
- 25 nicht nur die gegenseitige Einstellbarkeit der Seitenwände vereinfacht wird sondern zusätzlich auch die Abstützung des Stapels der Bandabschnitte im Stapelschacht verbessert wird.

- Der Stapelschacht kann in beliebiger Lage angeordnet sein, so beispielsweise
- 30 waagrecht. Vorteilhafter ist jedoch eine Ausgestaltung nach Anspruch 9, da das Ablegen der Bandabschnitte bei vertikaler Anordnung des Stapelschachtes einfacher ist. Vorteilhaft ist es, wenn der Stapelschacht leicht nach rückwärts geneigt

- angeordnet ist, sodass die Bandabschnitte an der Rückenwand anliegen und der Stapel nicht nach vorne kippen kann. Die Führung des Stapels der Bandabschnitte im Stapelschacht lässt sich durch eine Ausbildung der Stapelvorrichtung nach Anspruch 10 verbessern. Ein zwischen den Seitenwänden des Stapelschachtes angeordnetes, über die Länge des Stapelschachtes reichendes Führungsglied ist zweckmässigerweise so ausgebildet, dass der Abstand des Führungsgliedes zur Rückenwand des Stapelschachtes und gegebenenfalls seine Lage zwischen den Seitenwänden einstellbar sind.
- 10 Der Stapelschacht ist gemäss Anspruch 11 vorzugsweise nach oben offen und so ausgestaltet, dass über den Stapel der Bandabschnitte ein Verpackungsbehälter gestülpt werden kann, um den Stapel zu erfassen und aus der Stapelvorrichtung zu entnehmen.
- 15 Besonders vorteilhaft ist eine Ausgestaltung der Stapelvorrichtung nach Anspruch 12, wonach die Stapelschleuse ortsfest angeordnet ist und der Stapelschacht parallel zur Rückenwand mindestens zwischen der Stapelstellung und einer Endlage verschiebbar ist. Gemäss Anspruch 13 kann eine zusätzliche Wartestellung vorgesehen sein. Für die Verschiebbarkeit des Stapelschachtes ergeben sich verschiedene Ausgestaltungsmöglichkeiten. Besonders vorteilhaft ist eine Ausbildung nach Anspruch 14, wonach die Rückenwand als ortsfeste Rückenplatte ausgebildet ist, an der die Seitenwände des Stapelschachtes quer zur Stapelrichtung verschiebbar angeordnet sind.
- 20
- 25 Die Niederhalter sind gemäss Anspruch 15 zweckmässigerweise als seitlich aus- und einfahrbare Stifte ausgebildet. Ihr gegenseitiger Abstand ermöglicht es, dass die Niederdrücker dazwischen durchgreifen können. Letztere sind zweckmässigerweise gemäss Anspruch 16 als gegen den Stapelschacht ein- und ausschwenkbare Rechen ausgebildet.

### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher beschrieben, dabei zeigen:

- 5    Figur 1        eine Stapelvorrichtung, in schematischer Darstellung und im Ausschnitt von vorne;  
      Figur 2        die Stapelvorrichtung der Figur 1 im Schnitt II-II der Figur 1, jedoch mit zurückgefahrenem Niederdrücker und ohne Antriebe.

### 10   Wege zur Ausführung der Erfindung

- Die Figuren 1 und 2 zeigen eine Stapelvorrichtung wie sie beispielsweise für eine Schneid- und Faltanlage gemäss der WO 01/66343 geeignet ist. Die Stapelvorrichtung enthält einen Stapelschacht 2 mit zwei gegenüberliegenden Seitenwänden 4,6 und einer Rückenwand 8. Auf einem zurückfahrbaren Schachtboden 10
- 15   stützt sich ein Stapel 12 aus Bandabschnitten 14 ab, die beidseits mit Endfalten 16 versehen sind. Dem Stapelschacht 2 ist eine Stapelschleuse 17 vorgeschaltet, die zurückfahrbare Niederhalter 18 und zurückfahrbare Niederdrücker 20 aufweist, die wechselweise an den Bandabschnitten 14 angreifen.
- 20   Im Einzelnen wird der Stapelschacht 2 gebildet durch die Rückenwand 8, die als Rückenplatte ausgebildet ist, an der die Seitenwände 4,6 über Führungsglieder 22 verschiebbar eingehängt sind. Die Seitenwände 4,6 sind mit gegeneinander weisenden Rückenwandstreifen 24 ausgestattet, an denen die Bandabschnitte 14 mit ihren Stimseiten anliegen und die zusätzlich auf der Rückenplatte 8 aufliegen. Da-
- 25   durch ist es möglich, den gegenseitigen Abstand der Seitenwände 4,6 auf die Länge der Bandabschnitte 14 einzustellen.

- Der Schachtboden 10 enthält einen einer Seitenwand 4 zugeordneten Schlitten 26, der an einer Schiene 28 der Seitenwand 4 verfahrbar ist. Der Schlitten 26 kann
- 30   einen eigenen Antrieb aufweisen, vorzugsweise ist er jedoch im vorliegenden Beispiel mit einem Längsgetriebe 30 verbunden, das aus einem umlaufenden Zahnriemen gebildet ist, der von einem Motor 34 angetrieben wird. Am Schlitten 26 ist

- eine über die maximale Breite des Stapelschachtes reichende Führung 36 befestigt, die vorzugsweise aus zwei Führungsstäben 38 gebildet wird. An den Führungsstäben sind im gegenseitigen Abstand einstellbare Träger 40,42 angeordnet, an denen sich Bodenteile 44 abstützen. Die Bodenteile werden je nach Breite des
- 5 Stapelschachtes 2 und gegebenenfalls anderer gewünschter Eigenschaften individuell ausgewählt. Vorteilhafterweise bestehen die Bodenteile aus Schaumgummi, sodass sie sich zusammendrücken lassen. Auf diese Weise ist kein Wechsel der Bodenteile nötig, wenn die Breite des Stapelschachtes geändert wird. Ein Träger 42 ist zusätzlich als Verbindungsglied ausgestaltet, welches an der zugehörigen
- 10 Seitenwand 6 verschiebbar angeordnet ist und überdies bei seitlicher Verschiebung der Seitenwand 6 längs der Führungsstäbe 38 mitgenommen wird. Der Träger 42 kann gegebenenfalls mittels Fixierschrauben 46 mit den Führungsstäben 38 fest verbunden werden, um den Abstand der Seitenwände 4,6 zu fixieren.
- 15 Der Stapelschacht 2 ist, wie insbesondere aus Figur 2 hervorgeht, leicht nach rückwärts geneigt angeordnet, um die Ablage der Bandabschnitte 4 im Stapelschacht 2 zu unterstützen. Dies kann weiter durch ein Führungsglied 48 unterstützt werden, das im Wesentlichen über die Länge des Stapelschachtes reicht. Das Führungsglied 48 ist an einem Ständer 50 an der Seitenwand 6 mittels eines
- 20 Kupplungsstückes 52 befestigt. Eine Fixierschraube 54 im Kupplungsstück 52 wirkt mit dem Ständer 50 zusammen und ermöglicht eine Höheneinstellung des Führungsgliedes 48. Eine weitere Fixierschraube 56 wirkt mit dem Führungsglied 48 zusammen und ermöglicht es, die Lage des Führungsgliedes 48 zwischen den Seitenwänden 4,6 einzustellen. Damit kann das Führungsglied 48 exakt auf die
- 25 Dimension des Stapels 12 der Bandabschnitte 14 eingestellt werden.

Der Stapelschacht 2 nimmt in Figur 1 die Stapelstellung ein, in der er mit der ortsfesten Stapelschleuse 17 zusammenwirkt, in der die Niederhalter 18 und die Niederdrücker 20 angeordnet sind. Die Niederhalter 18 sind als seitlich aus- und ein-

30 fahrbare Stifte 60 ausgebildet, die mit gegenseitigem Abstand voneinander angeordnet sind und über ein Hebelgetriebe 62 angetrieben werden, das von einem Steuernocken 64 betätigt wird. Das Hebelgetriebe 62 wird mit einer Vorspannfeder 66 gegen den Steuernocken 64 vorgespannt ist. Die Niederdrücker



der 66 gegen den Steuernocken 64 vorgespannt ist. Die Niederdrücker sind als gegen den Stapelschacht 2 ein- und ausschwenkbare Rechen 68 ausgebildet, die ebenfalls über ein Hebelgetriebe 70 und einen Steuernocken 72 angetrieben werden, gegen den das Hebelgetriebe 70 mittels einer Vorspannfeder 74 vorgespannt ist. Anstelle der durch Steuernocken gesteuerten Hebelgetriebe für den Niederhalter 18 bzw. die Niederdrücker 20 können auch andere Antriebe vorgesehen sein, wie beispielsweise Fluid betätigte Kolben/Zylinder-Aggregate, Schrittmotoren und dergleichen. Den Niederhaltern 18 ist eine Lichtschranke 76 zugeordnet, die über eine nicht näher dargestellte Steuervorrichtung mit dem Antrieb des Schachtbodens 10 verbunden ist.

Die Funktionsweise der Stapelvorrichtung ist wie folgt.

Bei ausgeschwenkten Niederdrückern 20 liegen die Niederhalter 18 frei und verhindern, dass der Stapel 12 der Bandabschnitte 14 nach oben expandiert. Mittels einer nicht näher dargestellten Zuführvorrichtung, beispielsweise Zuführzangen, wird ein ankommender Bandabschnitt 14 mit Endfalten 16 auf den Niederhaltern 18 abgelegt, worauf die Niederdrücker 20 einschwelen. Sobald die Niederdrücker 20 an dem Bandabschnitt anstehen, werden die Niederhalter 18 zurückgezogen und die Niederdrücker können die Bandabschnitte auf dem Stapel ablegen. Daraufhin werden die Niederhalter 18 wieder ausgefahren und greifen zwischen die Zähne des Rechens der Niederdrücker 20. Daraufhin können letztere wieder aus dem Stapelschacht 2 in die gestrichelt gezeigte Stellung ausgefahren werden, damit ein neuer Bandabschnitt 14 auf den Niederhaltern 18 abgelegt werden kann. Dieser Stapelvorgang wird fortlaufend fortgesetzt, bis sich aufgrund der inneren Spannung des Stapels Bandabschnitte nach oben ausbiegen und die Lichtschranke unterbrechen. Daraufhin wird der Antrieb des Schachtbodens 10 aktiviert und der Schachtboden mittels des Antriebes mindestens soweit abgesenkt, bis die Lichtschranke frei ist. Das Absenken kann gegebenenfalls mit Übermass soweit erfolgen bis die Bandabschnitte im Wesentlichen flach liegen. Dadurch ist ein sanftes und sorgfältiges Stapeln insbesondere auch schwieriger Bandabschnitte beispielsweise aus dickeren, steifen textilen Materialien einwandfrei möglich. So-

bald der Stapelschacht 2 in der gewünschten Höhe gefüllt ist, wird der Stapelvorgang unterbrochen, der Schachtboden weiter soweit abgesenkt, dass der Stapel der Bandabschnitte 14 von der Stapelschleuse 17 freikommt und der Stapelschacht 2 seitlich in eine nicht näher dargestellte Entladestelle verschoben werden kann. In dieser kann dann ein Verpackungsbehälter in den oben offenen Stapelschacht über den Stapel 12 der Bandabschnitte 14 gestülpt werden, um den Stapel der Bandabschnitte in den Verpackungsbehälter zu übernehmen. Der leere Stapelschacht 2 kann der Stapelschleuse 17 wieder zugeführt werden oder in eine nicht näher dargestellte Wartestelle verfahren werden.

Bezugszeichenliste

	2	Stapelschacht
	4	Seitenwand
5	6	Seitenwand
	8	Rückenwand, Rückenplatte
	10	Schachtboden
	12	Stapel
	14	Bandabschnitt
10	16	Endfalte
	17	Stapelschleuse
	18	Niederhalter
	20	Niederdrücker
	22	Führungsglied
15	24	Rückenwandstreifen
	26	Schlitten
	28	Schiene
	30	Längsgetriebe
	32	Zahnriemen
20	34	Motor
	36	Führung
	38	Führungsstab
	40	Träger
	42	Träger
25	44	Bodenteil
	46	Fixierschraube
	48	Führungsglied
	50	Ständer
	52	Kupplungsstück
30	54	Fixierschraube
	56	Fixierschraube
	60	Stift
	62	Hebelgetriebe
	64	Steuernocken
35	66	Vorspannfeder
	68	Rechen
	70	Hebelgetriebe
	72	Steuernocken
	74	Vorspannfeder
40	76	Lichtschranke

Patentansprüche

1. Stapelvorrichtung für Bandabschnitte, insbesondere für mit Endfalten verse-  
hene textile Bandsabschnitte, mit einem zwei Seitenwände (4,6) und eine Rü-  
ckenwand (8,24) aufweisenden Stapelschacht (2), ferner mit einem entspre-  
5 chend dem fortschreitenden Stapelaufbau zurückfahrbaren Schachtboden  
(10), sowie mit einer Stapelschleuse (17) mit wechselweise an den Bandab-  
schnitten (14) angreifenden Niederhaltern (18) und Niederdrückern (20), da-  
durch gekennzeichnet, dass den Niederhaltern (18) eine Lichtschränke (76)  
10 zugeordnet ist, die auf ausgewölbte Bandabschnitte (14) anspricht, um den mit  
einem motorischen Antrieb (30) ausgestatteten Schachtboden (10) mindes-  
tens soweit zurückzufahren bis die Lichtschränke (76) frei ist.
2. Stapelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Sei-  
15 tenwände (4,6) auf die Länge der zu stapelnden Bandabschnitte (14) einstell-  
bar ist.
3. Stapelvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der  
Schachtboden (10) einen einer Seitenwand (4) zugeordneten Schlitten (26)  
20 aufweist, der längs der Seitenwand (4) verfahrbar ist.
4. Stapelvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlit-  
ten (26) mit einem eigenen Antrieb versehen ist.
- 25 5. Stapelvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlit-  
ten (26) mit einem Längsgetriebe (30) verbunden ist, das vorzugsweise einen  
umlaufenden Zahnriemen (32) aufweist.
6. Stapelvorrichtung nach Anspruch einem der Anspruch 3 bis 5, dadurch ge-  
30 kennzeichnet, dass am Schlitten (26) eine über die maximale Breite des Sta-  
pelschachtes (2) reichende Führung (36), die vorzugsweise zwei Führungs-  
stäbe (38) aufweist, angeordnet ist, an der im gegenseitigen Abstand einstell-

bare Träger (40,42) für Bodenteile (44) des Schachtbodens (10) verschiebbar angeordnet sind.

- 5 7. Stapelvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der dem Schlitten (26) abgewandte Träger (42) als ein auf der zugeordneten Seitenwand (6) verschiebbares Verbindungsglied ausgebildet ist.
8. Stapelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände (4,6) auf der Rückseite Rückenwandstreifen (24)  
10 aufweisen.
9. Stapelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Stapelschacht (2) im Wesentlichen vertikal oder vorzugsweise nach rückwärts geneigt angeordnet ist.  
15
10. Stapelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Stapelschacht (2) ein zwischen den Seitenwänden (4,6) angeordnetes, über die Länge des Stapelschachtes (2) reichendes Führungsglied (48) für den Stapel (12) aufweist, das in seinem Abstand zur Rückenwand (8) des Stapelschachtes (2) und gegebenenfalls in seiner Lage zwischen den Seitenwänden (4,6) einstellbar ist.  
20
11. Stapelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Stapelschacht (2) oben offen und zum Überstülpen eines Verpackungsbehälters ausgebildet ist.  
25
12. Stapelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Stapelschleuse (17) ortsfest angeordnet ist und der Stapelschacht (2) parallel zur Rückenwand (8) mindestens zwischen der Stapelstellung und einer Entladestellung verschiebbar ist.  
30

- 13 Stapelvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Stapelschacht (2) zusätzlich in eine Wartstellung verschiebbar ist.
- 5 14. Stapelvorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückenwand (8) als ortsfeste Rückenplatte ausgebildet ist, an der die Seitenwände (4,6) des Stapelschachtes (2) quer zur Stapelrichtung verschiebbar angeordnet sind.
- 10 15. Stapelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Niederhalter (18) als seitlich aus und einfahrbare Stifte ausgebildet sind.
- 15 16. Stapelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Niederdrücker als gegen den Stapelschacht ein und aus schwenkbare Rechen ausgebildet sind.

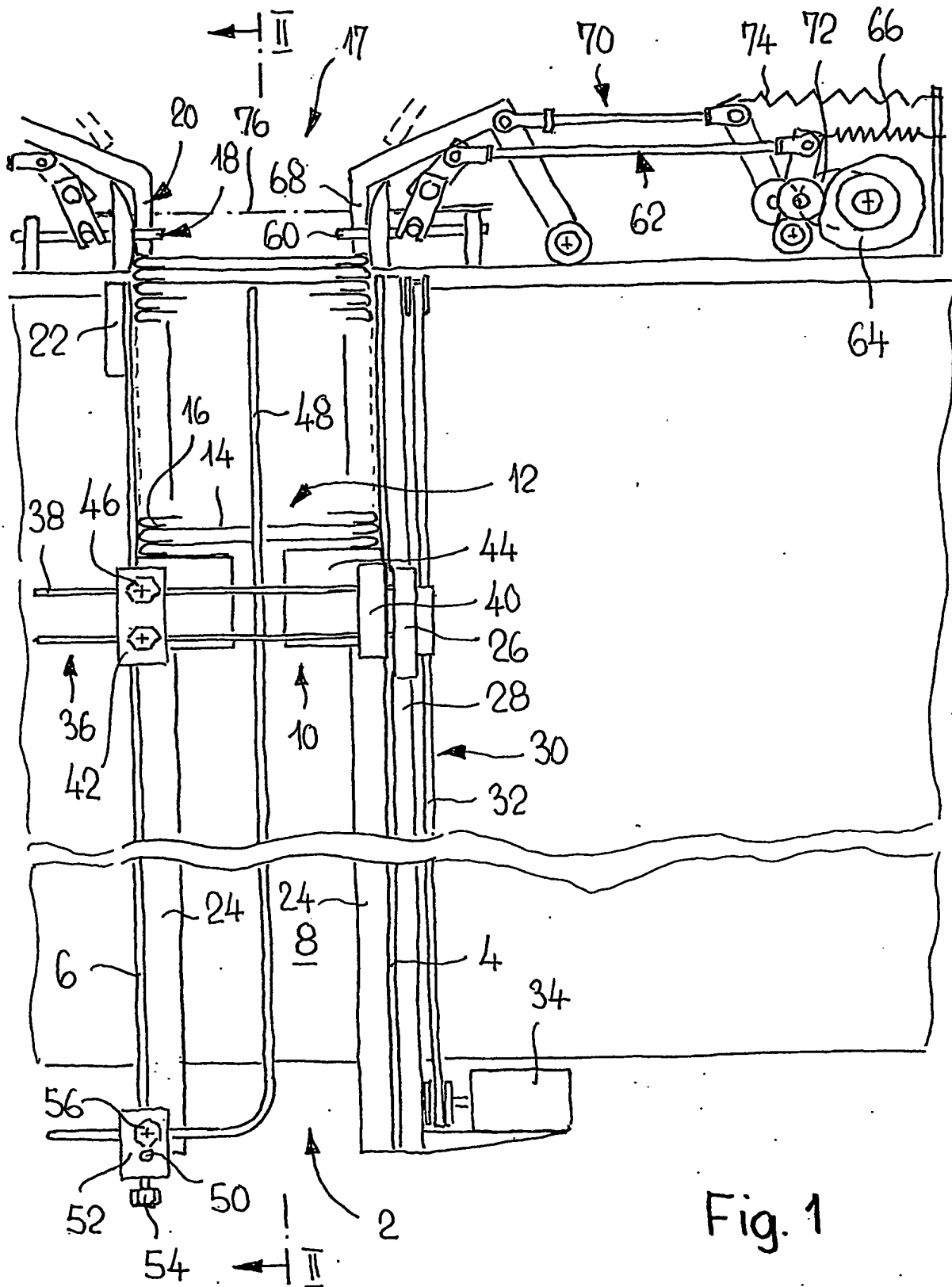


Fig. 1

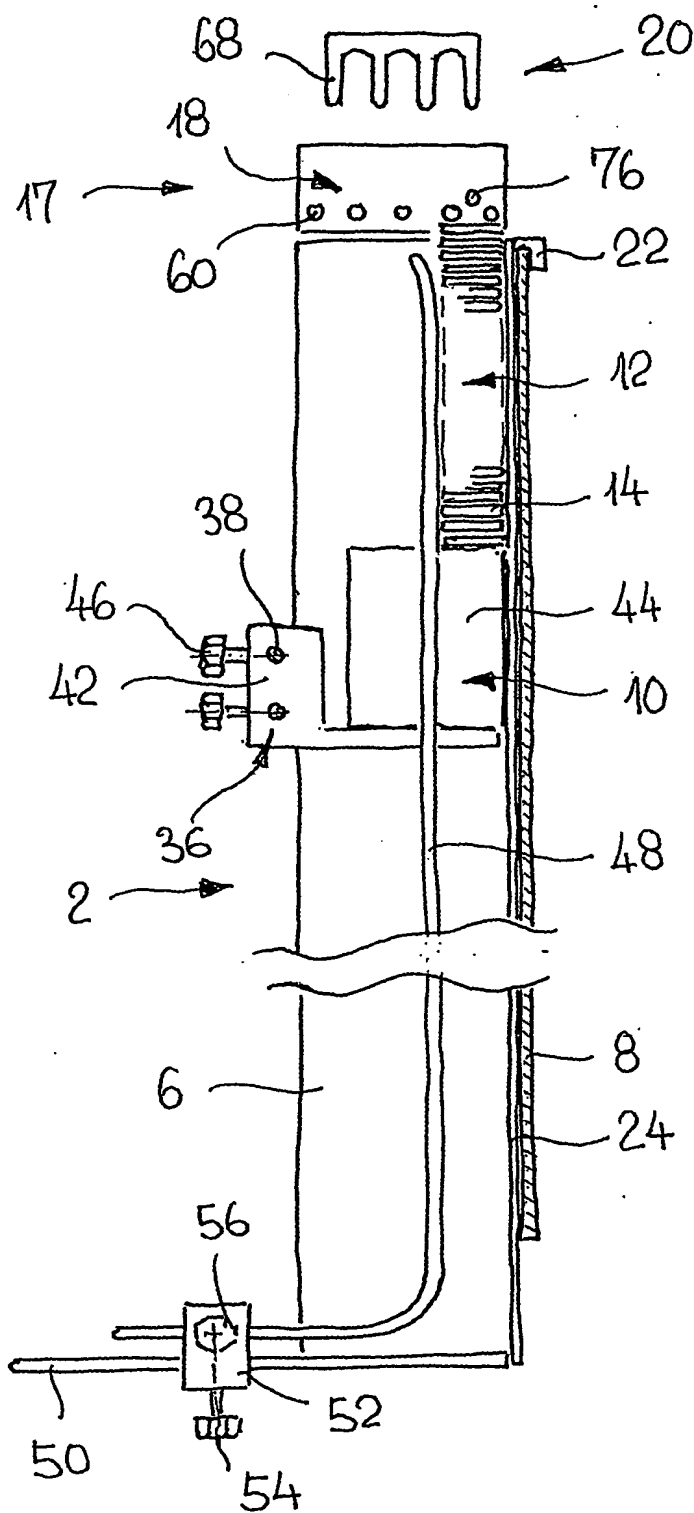


Fig.2



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CN/2003/00388

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 IPC 7 B65B35/50 B65H29/44 B65H31/26 B65H31/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 IPC 7 B65B B65H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 846 960 A (FORTHMANN F) 12 November 1974 (1974-11-12) cited in the application the whole document ---	1
A	US 3 596 778 A (LAMONICA JOSEPH C ET AL) 3 August 1971 (1971-08-03) ---	
A	US 4 712 358 A (RIMMER JAMES R ET AL) 15 December 1987 (1987-12-15) ---	
A	WO 01 66343 A (ENGESSER BERNHARD ;TEXTILMA AG (CH)) 13 September 2001 (2001-09-13) cited in the application ---	
A	EP 0 611 720 A (PERINI FABIO SPA) 24 August 1994 (1994-08-24) -----	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 September 2003

Date of mailing of the international search report

15/09/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Thibaut, E

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

12 patent family members

Intern. Application No

PCT/CH 83/00388

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3846960	A	12-11-1974	US 3804266 A	16-04-1974
US 3596778	A	03-08-1971	NONE	
US 4712358	A	15-12-1987	AU 574447 B2	07-07-1988
			AU 3983585 A	03-10-1985
			AU 6977687 A	18-06-1987
			AU 585136 B2	08-06-1989
			AU 6977787 A	18-06-1987
			AU 588089 B2	07-09-1989
			AU 6984687 A	18-06-1987
			GB 2156766 A , B	16-10-1985
			GB 2184088 A , B	17-06-1987
			GB 2184100 A , B	17-06-1987
			GB 2184052 A	17-06-1987
			IE 56988 B1	26-02-1992
			IE 56989 B1	26-02-1992
			IE 56990 B1	26-02-1992
			IT 1181862 B	30-09-1987
			NZ 211516 A	28-07-1988
			NZ 219200 A	28-07-1988
			NZ 219202 A	28-07-1988
			US 4796409 A	10-01-1989
			US 4854816 A	08-08-1989
WO 0166343	A	13-09-2001	AU 2497101 A	17-09-2001
			WO 0166343 A1	13-09-2001
			CN 1406177 T	26-03-2003
			EP 1263571 A1	11-12-2002
			US 2003017929 A1	23-01-2003
EP 0611720	A	24-08-1994	IT 1265845 B1	12-12-1996
			AT 140205 T	15-07-1996
			BR 9400488 A	27-09-1994
			CA 2115499 A1	16-08-1994
			DE 69400282 D1	14-08-1996
			DE 69400282 T2	30-01-1997
			EP 0611720 A1	24-08-1994
			ES 2091113 T3	16-10-1996
			GR 3020515 T3	31-10-1996
			IL 108516 A	31-10-1996
			JP 6247602 A	06-09-1994
			KR 191869 B1	15-06-1999
			US 5356131 A	18-10-1994

## INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Internat. Aktenzeichen

PCT/03/00388

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B65B35/50 B65H29/44 B65H31/26 B65H31/18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B65B B65H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 846 960 A (FORTHMANN F) 12. November 1974 (1974-11-12) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1
A	US 3 596 778 A (LAMONICA JOSEPH C ET AL) 3. August 1971 (1971-08-03)	
A	US 4 712 358 A (RIMMER JAMES R ET AL) 15. Dezember 1987 (1987-12-15)	
A	WO 01 66343 A (ENGESSER BERNHARD ;TEXTILMA AG (CH)) 13. September 2001 (2001-09-13) in der Anmeldung erwähnt	
A	EP 0 611 720 A (PERINI FABIO SPA) 24. August 1994 (1994-08-24)	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. September 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

15/09/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Thibaut, E

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung

Diesen Patentfamilie gehören

Internat. Aktenzeichen

PCT/US83/00388

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3846960	A	12-11-1974	US 3804266 A	16-04-1974
US 3596778	A	03-08-1971	KEINE	
US 4712358	A	15-12-1987	AU 574447 B2	07-07-1988
			AU 3983585 A	03-10-1985
			AU 6977687 A	18-06-1987
			AU 585136 B2	08-06-1989
			AU 6977787 A	18-06-1987
			AU 588089 B2	07-09-1989
			AU 6984687 A	18-06-1987
			GB 2156766 A ,B	16-10-1985
			GB 2184088 A ,B	17-06-1987
			GB 2184100 A ,B	17-06-1987
			GB 2184052 A	17-06-1987
			IE 56988 B1	26-02-1992
			IE 56989 B1	26-02-1992
			IE 56990 B1	26-02-1992
			IT 1181862 B	30-09-1987
			NZ 211516 A	28-07-1988
			NZ 219200 A	28-07-1988
			NZ 219202 A	28-07-1988
			US 4796409 A	10-01-1989
			US 4854816 A	08-08-1989
WO 0166343	A	13-09-2001	AU 2497101 A	17-09-2001
			WO 0166343 A1	13-09-2001
			CN 1406177 T	26-03-2003
			EP 1263571 A1	11-12-2002
			US 2003017929 A1	23-01-2003
EP 0611720	A	24-08-1994	IT 1265845 B1	12-12-1996
			AT 140205 T	15-07-1996
			BR 9400488 A	27-09-1994
			CA 2115499 A1	16-08-1994
			DE 69400282 D1	14-08-1996
			DE 69400282 T2	30-01-1997
			EP 0611720 A1	24-08-1994
			ES 2091113 T3	16-10-1996
			GR 3020515 T3	31-10-1996
			IL 108516 A	31-10-1996
			JP 6247602 A	06-09-1994
			KR 191869 B1	15-06-1999
			US 5356131 A	18-10-1994